

Degradado de una imagen

En diseño gráfico un degradado es un rango de colores ordenados con la intención de dar visualmente una transición suave y progresiva entre dos o más colores. En el software informático los degradados se consiguen reduciendo progresivamente el porcentaje del primer color mientras se aumenta el porcentaje del segundo. Si reducimos el porcentaje de blanco en un color y aumentamos el porcentaje de negro obtendremos colores más oscuros.

Vamos a representar los colores claros con valores pequeños (poca proporción de color negro) y los colores oscuros con valores altos (mayor proporción de color negro). Dada una imagen, representada mediante una matriz de números enteros, nos piden comprobar si es aproximadamente un degradado. En el problema consideramos que la matriz es un degradado si cada fila cumple que la suma de los colores de la mitad izquierda de la imagen es menor que la suma de los valores de la mitad derecha. Además, para conseguir un degradado uniforme cada mitad debe ser a su vez un degradado.

Requisitos de implementación.

Indicar la recurrencia utilizada para el cálculo del coste y el coste de la solución obtenida.

La solución obtenida debe emplear la técnica de divide y vencerás.

La función que resuelve el problema debe recibir los datos de una fila en un vector y comprobar si es un degradado. Se pueden utilizar parámetros auxiliares para tratar la recursión.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso de prueba representa una matriz. Comienza con una línea que indica las dimensiones de la matriz $n * m$ seguida de n líneas con m valores, que representan las filas de la matriz.

El número de valores en cada fila de la matriz m es una potencia de 2.

Salida

Para cada caso de prueba se escribe en una línea *SI* si la matriz es un degradado y *NO* si no lo es.

Entrada de ejemplo

```
3 4
1 3 2 6
2 5 4 11
2 3 3 10
3 8
2 6 7 12 1 8 15 22
2 5 2 6 2 3 3 4
1 2 3 4 5 6 7 8
2 8
2 5 2 16 2 8 16 50
1 3 4 5 2 8 14 15
1 4
1 3 2 3
```

Salida de ejemplo

```
SI
NO
SI
SI
```

Autor: Isabel Pita.